

## Cobertura plástica: Contribuição para a melhoria da qualidade dos vinhos?

Geraldo Chavarria<sup>1</sup>, Henrique Pessoa dos Santos<sup>2</sup>, Mauro Celso Zanús<sup>3</sup>, Cristiano Zorzan<sup>4</sup>

A sanidade das uvas é um aspecto importante na definição da qualidade dos vinhos. Esta é relevante por que algumas doenças fúngicas, além de prejudicarem a produção das uvas propriamente dita, afetam a qualidade do vinho, durante o processo de vinificação e no produto final, acentuando odores indesejáveis e acéticos. **Uvas com *Botrytis cinerea*, por exemplo, contêm tirosinases e lacases, que são enzimas responsáveis pela oxidação enzimática dos compostos fenólicos, prejudicando a cor, o aroma e o sabor dos vinhos.**

A utilização da cobertura plástica (CP) impermeável sobre as linhas de cultivo proporciona alterações no microclima da videira, diminuindo a água livre sobre folhas e cachos e faz com que a incidência e a severidade de doenças, como podridões de cachos, sejam diminuídas, uma vez que, a água é o elemento desencadeador do processo de infecção.

A Embrapa Uva e Vinho firmou parcerias com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a iniciativa privada (Vinícola Giacomini e Terra Toledo Coberturas) a fim de avaliar os efeitos que a utilização de cobertura plástica têm sobre diversos aspectos no vinhedo, dentre eles: **microclima, brotação, produção, maturação e qualidade enológica. Sendo assim, experimentos foram realizados em vinhedo da cultivar Moscato Giallo coberto e à céu aberto nos anos 2006 e 2007.**

Em relação aos aspectos enológicos estudados, no primeiro ano de estudo foi observado **que o mosto do tratamento com cobertura plástica impermeável apresen-**

tiológicos da maturação, solo, clima e práticas agrônomicas. Embora não se tenha observado diferenças significativas entre as concentrações destes dois ácidos, uma tendência a maior concentração dos mesmos no mosto das uvas da área coberta foi evidenciada. Este fato mais vez aponta as diferenças nos estádios de maturação entre as áreas cobertas e descobertas.

**A acidez condiciona a estabilidade biológica, a cor e as características gustativas dos vinhos. A acidez do mosto e do vinho pode ser avaliada através da determinação do pH, da acidez total e da concentração individual dos ácidos orgânicos. A cobertura plástica não afetou a acidez total, e os ácidos tartárico e málico do mosto, embora o pH tenha sido menor. Esta diminuição do pH pode ter sido afetada pela menor quantidade de cátions de potássio.**

Foram observadas diferenças significativas em relação ao rendimento do mosto no processamento (prensagem), sendo estes superiores a 7% das uvas provenientes da área coberta. O maior rendimento obtido nas uvas da área coberta possivelmente tenha relação direta com a maior massa das bagas que foi observado. Esta maior massa denota, possivelmente, um maior conteúdo de água nas bagas. Cabe ressaltar que nos dois anos estudados a cobertura plástica incrementou a produtividade em **16,39% e 39,15%, no primeiro e no segundo ano, respectivamente.**

A cobertura plástica pode favorecer a disponibilidade hídrica para as videiras, já que esta, diminui a demanda evaporativa

não foi diminuída. Isto pode ser atribuído à menor quantidade de potássio no mosto de uvas cobertas. Mostos com menores quantidade de potássio diminuem a precipitação deste elemento com ácido tartárico na formação de bitartarato de potássio e com isso mantém a concentração destes ácidos mais elevada. A liberação do K da película na fase de maceração é um dos principais fatores responsáveis pela redução da acidez e aumento do pH no vinho. **O pH é uma das características mais importantes do vinho tinto, pois além de interferir na cor, exerce um efeito pronunciado sobre o gosto. Vinhos com pH elevado são mais suscetíveis às alterações oxidativas e biológicas, uma vez que o teor de dióxido de enxofre ativo é proporcionalmente menor. O pH do vinho do tratamento coberto foi significativamente inferior da mesma forma que o mosto.**

A quantidade de minerais no vinho pode ser influenciada por fatores como a fertilidade do solo, as práticas de fertilização, estado hídrico da planta e as condições de vinificação. De acordo com os resultados obtidos na análise dos minerais, no cultivo convencional foram observadas quantidades significativamente superiores na maioria dos minerais (**K, Na, Mg, Mn, Rb e P**). Estes maiores teores de minerais foram confirmados também na análise de cinzas do vinho. A concentração média de **K foi 43% menor no cultivo protegido. Em algumas regiões vitícolas, como na região de Santana do Livramento no Rio Grande do Sul, o excesso de po-**

**tássio associado a baixa concentração de ácido tartárico pode ser indesejável por influenciar no aumento do pH do vinho.**

Esta menor quantidade de minerais nos vinhos do cultivo protegido, está relacionada a mudança que a cobertura plástica exerce no microclima e consequentemente diferenciação na absorção de água pelas videiras. **Como já foi abordado anteriormente, ocorre uma diminuição na demanda evaporativa, que pode alcançar até 9% dependendo do horário do dia.** Este fenômeno associado ao déficit de pressão de vapor é o “motor” responsável pela maior ou menor absorção de água pelas plantas. As videiras cobertas perdem menos água para a atmosfera e desta forma absorvem menos água. **Como decorrência do menor fluxo de água pela planta realizam uma menor absorção de minerais.**

As taxas de incremento de açúcar nas bagas, de modo geral, apresentam-se menores que as taxas de degradação de ácidos orgânicos, já que os níveis destes no mosto tiveram comportamento diferenciados se comparados ao cultivo convencional. Possivelmente, a alteração do microclima, principalmente pelo aumento das temperaturas pode acelerar o metabolismo e a degradação do ácido málico. Contudo, o acúmulo de açúcar tem influência não só da temperatura, mas também da radiação solar. **E como a cobertura restringe em até 55% a radiação no nível dos cachos, pode haver um decréscimo na**



tou uma menor quantidade de açúcares redutores, sugerindo que as uvas deste tratamento não alcançaram o mesmo estágio de maturação das uvas do cultivo convencional. Este fato se deve a interferência da cobertura no processo fisiológico de maturação. Ao longo das avaliações realizadas a campo, foi observado que a cobertura plástica acelera o processo de brotação pelo aumento de temperatura que proporciona, entretanto, atrasa o processo de maturação a partir da mudança de cor das bagas em função da diminuição da radiação solar (-55%). Em função disso, destaca-se a necessidade de que a colheita das uvas cultivadas sob cobertura plástica devam ser retardadas para que possam atingir a máxima maturação.

As concentrações de ácidos tartárico e málico estão relacionadas com aspectos

que está, também, a demanda evaporativa próxima ao dossel vegetativo, em função da restrição da radiação e do vento. A menor demanda evaporativa propicia uma melhor condição hídrica para as plantas, o que pode favorecer a quantidade de água nas bagas e influenciar no aumento de tamanho e massa.

Em relação as características físico-químicas do vinho, foi observada uma menor graduação alcoólica e maior acidez total nos vinhos da área sob cobertura plástica. Este fato está associado a condição de maturação em relação ao cultivo convencional, como foi destacado pela menor quantidade de açúcares no mosto.

Durante a vinificação a acidez total do mosto tende a uma diminuição no vinho. Nos vinhos do cultivo convencional esta diminuição foi constatada. Todavia, nos vinhos do cultivo protegido a acidez total



Figura 1. Diferenças nos níveis de incidência e severidade de podridões nos cachos da cv. Moscato Giallo em cultivo protegido (A) e convencional (B). Destaca-se que esse aspecto da uva no cultivo protegido foi obtido com uma redução de 89% na aplicação de fungicidas, comparado com o cultivo convencional (foram feitas apenas duas aplicações de fungicidas para o controle do oídio). Foto: Geraldo Chavarria, 2006

# MultiAgro

Agricultura, Alimentação e Abastecimento



## Participe e faça ótimos negócios:

**Maior pólo hortifrutigranjeiro do RS**

**Maior pólo vitivinícola do Brasil**

**145 mil produtores rurais na região**

**RESERVE SEU ESPAÇO**

**Informações:**

Bento Gonçalves  
Tel.: (54) 3452.9135 / 3452.9136

[www.expomultiagro.com.br](http://www.expomultiagro.com.br)  
[multiagro@italnet.com.br](mailto:multiagro@italnet.com.br)

Apoios:

**Embrapa**  
Uva e Vinho

**EMATER/RS**  
Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL

**UCS**  
UNIVERSIDADE  
DE CASAS DO SUL

**PROFRUTAIRS**

**SINTAGRS**

# 8<sup>a</sup> 11<sup>a</sup> de abril 2008

**Parque de Eventos**  
Bento Gonçalves | RS | Brasil



**FÓRUM DO ABASTECIMENTO  
HORTIFRUTÍCOLA**

Com aval e participação das principais entidades do setor, o FAH é uma ótima oportunidade de atualização e reciclagem. Um evento voltado para todos os agentes da cadeia agrícola produtiva. São mais de 600 participantes oportunizando palestras com especialistas e técnicos do Brasil e do exterior.



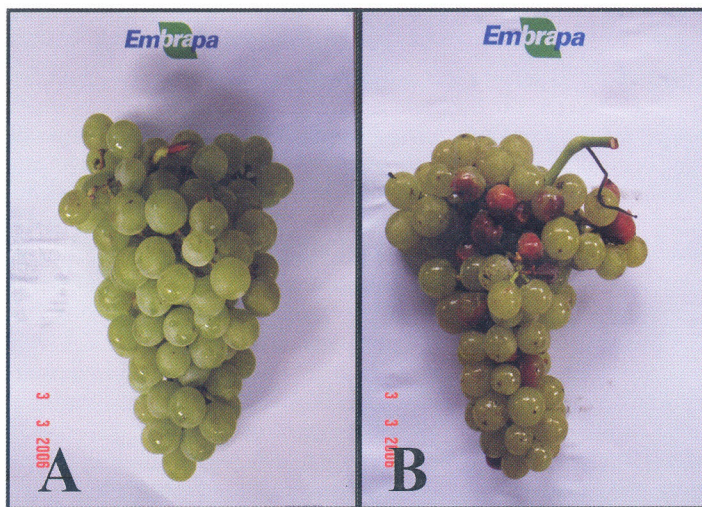


Figura 2. Detalhe da sanidade de cachos da cv. Moscato Giallo cultivado sob cobertura plástica (A) e em cultivo convencional (B). Foto: Geraldo Chavarria, 2006.

taxa de incremento de açúcar ao longo da maturação. Os álcoois superiores no cultivo convencional apresentaram uma tendência de ocorrência de valores mais elevados em função do diferencial da maturação das uvas. Contudo, somente a soma dos álcoois superiores foi significativamente maior nos vinhos do cultivo convencional devido, possivelmente, a maior quantidade de açúcares das uvas.

O índice 420 foi menor nos vinhos sob CP, indicando que estes apresentavam menor intensidade de cor amarela. Neste caso, para vinhos brancos e jovens, sugerindo que estes vinhos apresentaram menor quantidade de oxidações possivelmente relacionadas a sanidade das uvas.

Desta forma, vinhos brancos e jovens, produzidos com uvas com maiores quantidades de podridões de cacho poderão apresentar um índice 420 mais elevado. Contudo, estádios de maturação mais avançados também podem estar associados à colorações mais intensas. E as uvas do cultivo convencional estavam mais maduras se comparadas as cobertas.

Os valores de acidez volátil foram de 3,3 e 8,0 meq.L<sup>-1</sup> para as áreas coberta e

adequada sanidade das uvas, as quais apresentaram uma menor incidência e severidade de podridões de cacho, sobretudo de podridão ácida que é a principal causadora deste defeito no vinho (Figura 1 e 2). Na avaliação dos compostos voláteis dos vinhos foram observadas quantidades médias de acetato de etila de 23,4 e 30,8 mg.L<sup>-1</sup>, para a área coberta e descoberta, respectivamente. Sendo estes valores significativamente menores (-38%).

Esta diminuição ressalta a sanidade das uvas provenientes da cobertura plástica, já que esta substância se trata de uma marcador desta característica. As uvas cobertas apresentaram uma diminuição considerável da incidência e severidade de podridões de cacho. Possivelmente, a melhoria da sanidade das uvas seja a melhor contribuição que a tecnologia de proteção das videiras possa aportar para a obtenção de vinhos de qualidade.

A análise sensorial dos vinhos elaborados com uvas providas de cultivo protegido mostrou que estes vinhos apresentaram uma melhor qualidade de aroma e maior nitidez, que se trata de uma característica de melhor percepção dos atribui-

(Figura 3), em função da menor incidência e severidade de podridões de cacho (Figura 2).

Considerando que a ‘Moscato Giallo’ é uma cultivar de característica aromática acentuada foram realizadas avaliações do efeito da cobertura plástica sobre a sua potencialidade aromática, já que sabe-se que a cobertura plástica diminui a radiação e esta pode afetar a síntese destes compostos. Contudo, não foram observadas diferenças entre os precursores de aroma de uvas cultivadas à céu aberto e sob cobertura plástica. Sendo uma evidência de que esta restrição de luminosidade não afetou tal síntese.

Nas duas safras foram realizadas análises sensoriais com estes vinhos pelo painel de degustadores da Embrapa Uva e Vinho, nestas avaliações foram observadas menores notas relacionadas a odores indesejáveis e acidez volátil, e maiores notas sobre nitidez e qualidade de aroma nos vinhos providos de uvas cobertas.

Até o presente momento muito se avançou no conhecimento dos efeitos da cobertura plástica sobre a comportamento da videira e a qualidade dos vinhos produzidos, porém mais resultados serão ob-

tidos com as avaliações dos vinhos da safra 2007.

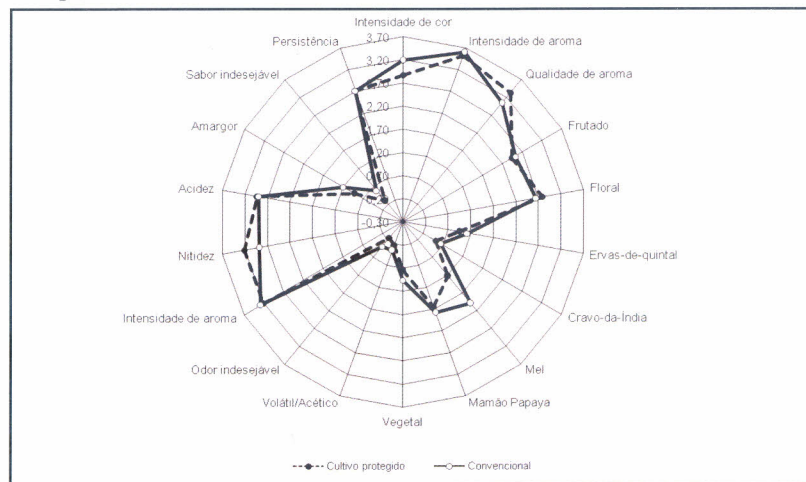
Os vinhos obtidos do cultivo protegido tiveram um benefício em relação a melhor condição sanitária das uvas, sendo evidenciado nos menores níveis de acetato de etila e acidez volátil. Por outro lado, apresentaram menor graduação alcoólica. Contudo, estas uvas sob cobertura plástica podem ficar por um maior período no campo, independente das condições meteorológicas da safra, para possibilitar uma maior quantidade de açúcares comparativamente ao cultivo convencional. Essa prática é possível de ser feita sem haver o comprometimento da qualidade causada por podridões de cachos, o que é comum de ocorrer na Região da Serra Gaúcha.

<sup>1</sup>Eng. Agrº Doutorando Universidade Federal do Rio Grande do Sul, geraldo chavarria@hotmail.com

<sup>2</sup>Eng. Agrº Pesquisador Dr. Embrapa Uva e Vinho, henrique@cnpuv.embrapa.br

<sup>3</sup>Eng. Agrº Pesquisador Ms. Embrapa Uva e Vinho, zanus@cnpuv.embrapa.br

<sup>4</sup>Enólogo Bolsista Embrapa Uva e Vinho, czorzan@cnpuv.embrapa.br





3,3 e 8,0 meq.L<sup>-1</sup> para as áreas coberta e descoberta, respectivamente. Os menores valores de acidez volátil alcançados no vinho da área coberta estão associados a

terística de melhor percepção dos atributos do vinho. A sanidade das uvas sob cobertura plástica foi refletida na menor intensidade de amargor e odor indesejável

Figura 3. Análise sensorial de vinhos 'Moscato Giallo' safra 2006, elaborados com uvas produzidas em cultivo protegido (linha tracejada) e convencional (linha cheia). Foto: Geraldo Chavarria, 2006.

## Proteção. Redução de custos na lavoura. Melhor rendimento da produção.

*Proteja suas frutas contra pó, cinzas, insetos, pragas, mudanças repentinas de temperatura e amenize a ação do granizo, frio, geadas e excesso de sol.*

**Pêra, citros, caqui, atemóia, goiaba, uva, mamão, figo, maçã, melão, banana.**



[www.dembas.com.br](http://www.dembas.com.br) - [dembas@dembas.com.br](mailto:dembas@dembas.com.br)

Tel: (51) 3587-2363 - Fax: (51) 3587-9183

Rio Purus, 46/Bº Liberdade - 93.332-150 - Novo Hamburgo/RS

Garuva/SC - Tel: (47) 3345-2982/9109-1556 - Janaúba/MG - Tel: (38) 3821-2198 - Registro/SP - Tel: (13) 3822-3289/9764-5998